

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-256769

(43) 公開日 平成7年(1995)10月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 70/06				
65/52		7639-4F		
// B 2 9 K 105:06		7310-4F	B 2 9 C 67/ 14	L

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-74200

(22) 出願日 平成6年(1994)3月18日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 櫻庭 智裕

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72) 発明者 小林 茂

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

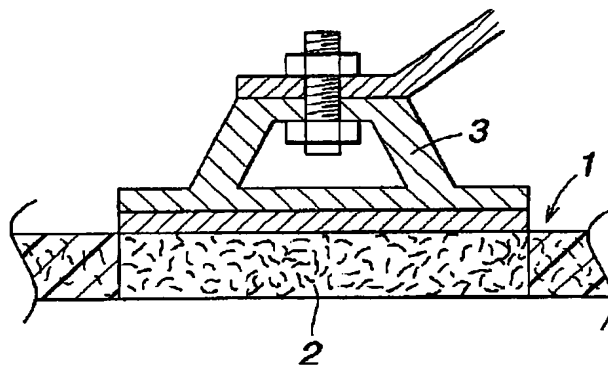
(74) 代理人 弁理士 大島 陽一

(54) 【発明の名称】 繊維強化樹脂部材

(57) 【要約】

【目的】 R T M法やS R I M法に繊維プリフォーム体を用いて液状樹脂を注入、含浸させてなる繊維強化樹脂部材の別部品の取付けを容易にする。

【構成】 別部品取付け部の繊維体積率を高くし、またはその周りの繊維体積率を高くして該部分への樹脂の含浸を抑制することにより、該取付け部の接着剤による接着性及び該取付け部の孔開けなどの加工性が改善され、接着前処理工程を軽減または省略することができることから、別部品の取付け作業が容易になる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 繊維成形体に樹脂を含浸させてなる繊維強化樹脂部材に於て、所定の位置に樹脂の含浸していない別部品取付け部を有することを特徴とする繊維強化樹脂部材。

**【請求項 2】** 前記別部品取付け部の繊維体積率を高くすることにより該取付け部への樹脂の含浸が抑制されていることを特徴とする請求項 1 に記載の繊維強化樹脂部材。

**【請求項 3】** 前記別部品取付け部の周りの繊維体積率を高くすることにより該取付け部への樹脂の含浸が抑制されていることを特徴とする請求項 1 に記載の繊維強化樹脂部材。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、繊維成形体に樹脂を含浸させてなる繊維強化樹脂部材に関し、特に繊維強化樹脂部材他の部材への取付け、または別部品の取付け部に特徴を有する繊維強化樹脂部材に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、繊維強化樹脂（以下、本明細書では FRP と記す）部材は、そのままでは別の部品と接着し難いことから、例えばその接着面の密着性を上げるためにその部分の溶剤による脱脂やサンディングのような前処理を行った後でなければ接着することが困難であった。同様にボルトにより別部品を締結する場合にも FRP 部材そのままでは加工性が低くかった。

**【0003】** また、上記した脱脂やサンディング等の作業が不完全であると所要の接着性能が得られないことから、前処理工程を高い精度で管理する必要があり、別部品の取付作業が煩雑であると云う問題があった。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** 本発明は上記した従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、RTM 法や SRIM 法に繊維プリフォーム体を用いて液状樹脂を注入、含浸させてなる繊維強化樹脂部材の別部品の取付けを容易にすることにある。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 上記した目的は本発明によれば、繊維成形体に樹脂を含浸させてなる繊維強化樹脂部材に於て、所定の位置に樹脂の含浸していない別部品取付け部を有することを特徴とする繊維強化樹脂部材を提供することにより達成される。特に前記別部品取付け部の繊維体積率を高くするか、前記別部品取付け部の周りの繊維体積率を高くすることにより該取付け部への樹脂の含浸が抑制されていると良い。

**【0006】**

**【作用】** このように、別部品取付け部の繊維体積率を高くし、またはその周りの繊維体積率を高くして該部分への樹脂の含浸を抑制することにより、該取付け部の接着

剤による接着性及び該取付け部の孔開けなどの加工性が改善され、接着前処理工程を軽減または省略することができる。

**【0007】**

**【実施例】** 以下、本発明の好適実施例を添付の図面について詳しく説明する。

**【0008】** 図 1～図 3 は、本発明が適用された第 1 の実施例を示す。図 1 に示すトレイ形状の FRP 部材 1 は、その隅部に樹脂の含浸していない別部材取付け部 2 を有している。図 1 の I-I 線について見た図 2 に示すように、この別部材取付け部 2 に別部品としての例えばブラケット 3 を接着するようになる。その際、別部材取付け部 2 に接着剤が良好に含浸し、前処理を行わなくても両者間に高い接着性を得ることができる。

**【0009】** FRP 部材 1 は、スタンピング手法にてプリフォーム 5 を成形し、更に、SRIM 法にて液状樹脂を注入して含浸させ、固化させて成形されている。ここで、別部材取付け部 2 を形成するには、図 3 に示すように、プリフォーム 5 を成形する際に、別部材取付け部 2 となるべき部分 6 に他の部分 7 に比較して 3 倍の量の繊維を積層させておく。これを上下の型 8、9 にて加圧することにより、部分 6 は他の部分 7 に比較して約 3 倍の繊維体積率になる。その後樹脂を含浸させても部分 6 の繊維体積率が高いことにより該部分 6 には樹脂が含浸せず、別部材取付け部 2 をなすようになる。尚、本実施例ではガラス繊維として、富士ファイバーグラス製チョップドストランドマット #450 g/m<sup>2</sup> を用い、別部材取付け部 2 には 12 ply、他の部分には 4 ply 使用した。

**【0010】** 図 4 (a) は、本発明が適用された第 2 の実施例を示す図 2 と同様な図である。本実施例では FRP 部材 11 の樹脂の含浸していない別部材取付け部 12 の断面が、表裏両面から窪んでいる。この別部材取付け部 12 に別部品としての例えばブラケット 13 を接着するようになる。また、図 4 (b) に示すように、別部材取付け部 12 にブラケット 13 をボルトにより締結しても良い。その際、別部材取付け部 12 は殆ど繊維のみであることから、ボルト孔を予め穿設しなくても容易にボルト締めすることができる。

**【0011】** このような別部材取付け部 12 を形成するには、図 5 に示すように、スタンピング手法にてプリフォーム 15 を成形する上下の型 18、19 の別部材取付け部 12 となるべき部分 16 に対応する部分 18a、19a を凸断面としておき、型締めすることにより、この部分 18a、19a にてプリフォーム 15 の部分 16 が他の部分 17 の 3 分の 1 に圧縮され、即ち部分 16 が他の部分 17 に比較して約 3 倍の繊維体積率となり、その後樹脂を含浸させても部分 16 には樹脂が含浸せず、樹脂の含浸していない別部材取付け部 12 をなすようになる。

【0012】図6は、本発明が適用された第3の実施例を示す図3と同様な図である。本実施例ではFRP部材21の樹脂の含浸していない別部材取付け部22の周囲に全周に亘り凹部22aが形成されている。

【0013】このような別部材取付け部22を形成するには、図7に示すように、スタンピング手法にてプリフォーム25を成形する上型28の別部材取付け部22周囲の凹部22aとなるべき部分26aに対応する部分28aを凸断面としておき、型締めすることにより、この部分28aにてプリフォーム25の部分26aが他の部分26、27の3分の1に圧縮され、即ち部分26aが他の部分に比較して約3倍の繊維体積率となり、その後樹脂を含浸させてもこの部分26aが壁となり別部材取付け部22となるべき部分26には樹脂が含浸せず、樹脂の含浸していない別部材取付け部22をなすようになる。この構造によれば広い面積で樹脂の含浸していない部分を形成することができる。

【0014】尚、本発明は上記実施例に限定されず様々な応用が可能であることは云うまでもなく、例えば第1の実施例と同様な方法により図8に示すように、或る程度の間隔をもって樹脂の含浸していない部分32a、32bを形成し、これらを合わせて別部材取付け部32としても良い。また、上記各実施例では別部材取付け部にブラケットを取付けたが、例えば孔を別部材取付け部に開け、その開口部エッジを覆うカバーを設けてワイヤハーネスなどを通過させるようにしても良い。

#### 【0015】

【発明の効果】以上の説明により明らかなように、本発明による繊維強化樹脂部材によれば、別部品取付け部の繊維体積率を高くし、またはその周りの繊維体積率を高くして該部分への樹脂の含浸を抑制することにより、該取付け部の接着剤による接着性及び該取付け部の孔開けなどの加工性が改善され、接着前処理工程を軽減または省略することができることから、別部品の取付け作業が容易になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された第1の実施例を示すトレー形状のFRP部材の斜視図。

【図2】図1のI I - I I線について見た図。

【図3】第1の実施例に於けるFRP部材の成形過程の\*

\* 要部を示す部分断面図。

【図4】(a)部及び(b)部共に本発明が適用された第2の実施例を示す図2と同様な図。

【図5】第2の実施例に於けるFRP部材の成形過程の要部を示す部分断面図。

【図6】本発明が適用された第3の実施例を示す図3と同様な図。

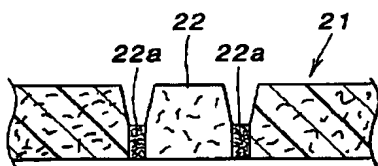
【図7】第3の実施例に於けるFRP部材の成形過程の要部を示す部分断面図。

【図8】第1の実施例の変形実施例を示す図2と同様な図。

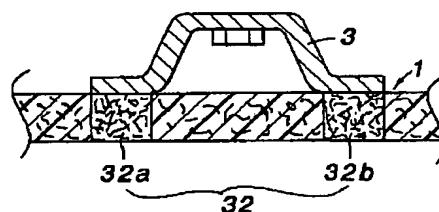
#### 【符号の説明】

- 1 FRP部材
- 2 別部材取付け部
- 3 ブラケット
- 5 プリフォーム
- 6 別部材取付け部となるべき部分
- 7 他の部分
- 8、9 上下型
- 11 FRP部材
- 12 別部材取付け部
- 13 ブラケット
- 15 プリフォーム
- 16 別部材取付け部となるべき部分
- 18、19 上下型
- 18a、19a 別部材取付け部となるべき部分に対応する上下型の部分
- 17 他の部分
- 21 FRP部材
- 22 別部材取付け部
- 22a 凹部
- 25 プリフォーム
- 26 別部材取付け部となるべき部分
- 26a 凹部となるべき部分
- 27 他の部分
- 28 上型
- 28a 凹部となるべき部分に対応する上型の部分
- 29 下型
- 32 別部材取付け部
- 32a、32b 樹脂の含浸していない部分

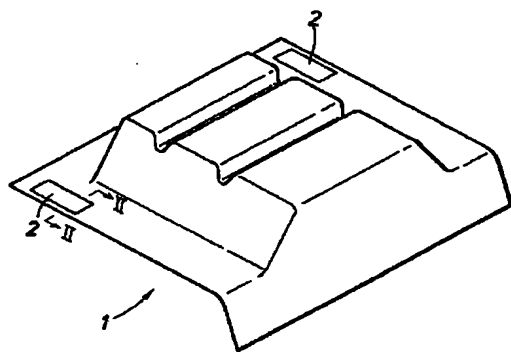
【図6】



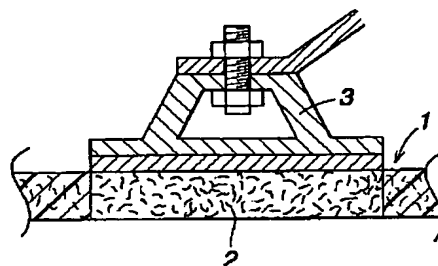
【図8】



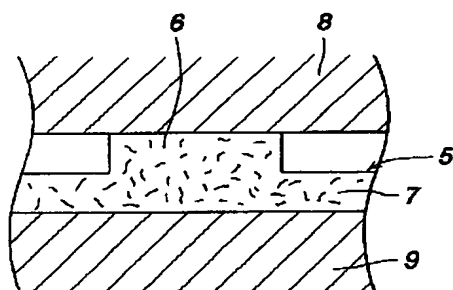
【図 1】



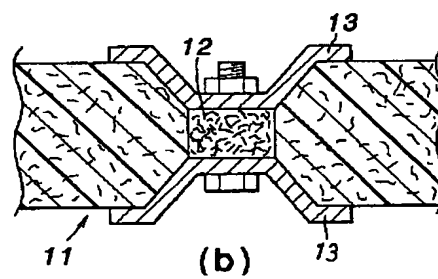
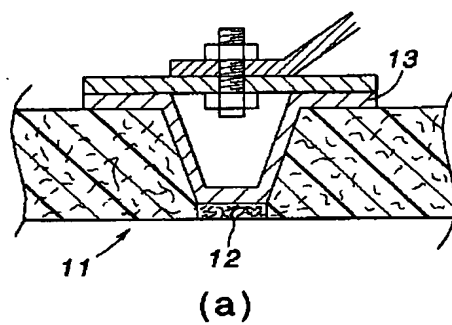
【図 2】



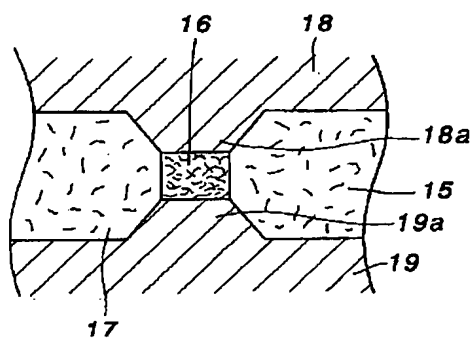
【図 3】



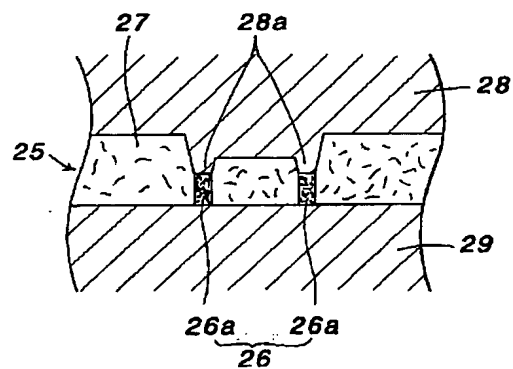
【図 4】



【図 5】



【図 7】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07256769 A**(43) Date of publication of application: **09 . 10 . 95**

(51) Int. Cl.

**B29C 70/06**  
**B29C 65/52**  
**// B29K105:06**

(21) Application number: **06074200**(22) Date of filing: **18 . 03 . 94**(71) Applicant: **HONDA MOTOR CO LTD**

(72) Inventor: **SAKURABA TOMOHIRO**  
**KOBAYASHI SHIGERU**

**(54) FIBER-REINFORCED RESIN MEMBER****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To contrive improvements of a fitting part by an adhesive agent and processabilities such as boring of the fitting part, by a method wherein a volume ratio of a fiber of a fitting part of a separate parts is made high or the volume ratio of the fiber of its circumference is made high and impregnation of resin is controlled.

**CONSTITUTION:** A tray-shaped FRP member 1 possesses a separate member fitting part 2, which is not impregnated with a resin, on its corner part. For example, a bracket 3 as separate parts is stuck to the separate member fitting part 2. On that occasion, the separate member fitting part 2 is impregnated favorably with the adhesive agent and high adhesion is obtained between both of them even if pretreatment is not performed. As for the FRP member 1, a preform is molded by a stamping technique, liquid resin is cast by an SRIM method and it is impregnated with the resin, solidified and molded.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

